

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 30 30 855 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
B 23 D 49/16
B 27 B 19/00

②① Aktenzeichen: P 30 30 855.5
②② Anmeldetag: 14. 8. 80
④③ Offenlegungstag: 10. 9. 81



③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①
25.02.80 US 124448

⑦② Erfinder:

Krieg, Adrian Henry, Woodbridge, Conn., US

⑦① Anmelder:
Widder Corp., Naugatuck, Conn., US

⑦④ Vertreter:
Schaumburg, K., Dipl.-Ing.; Schulz-Dörlam, W., Ingenieur
diplome/E.N.S.I., Grenoble; Thoenes, D., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑤④ Säge und Sägeblatt für diese Säge

DE 30 30 855 A 1

DE 30 30 855 A 1

14 300

-4-

3030855

Patentansprüche:

1. Sägeblatt für eine Bügelsäge, Metallsäge oder dgl. mit einem Blattheft, dadurch gekennzeichnet, daß das Blattheft (34) an seiner rückwärtigen Endfläche einen Ausschnitt aufweist, der von einer Kante (36) begrenzt wird, die sich von der rückwärtigen Endfläche in Blattlängsrichtung erstreckt, unter Bildung einer konkaven Aussparung (40) in Richtung auf das rückwärtige Heftende zurückverläuft und in einer im wesentlichen parallel zur rückwärtigen Endfläche und in einem Abstand von dieser verlaufenden Kantfläche (42) endet.
2. Sägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Schlitz (90) aufweist, der sich über eine vorgegebene Distanz vom rückwärtigen Heftende aus in Blattlängsrichtung erstreckt.
3. Säge, umfassend ein Gehäuse und eine Antriebseinrichtung zum Antrieb eines hin und her beweglichen Schaftes, an dem ein Sägeblatt mittels einer Halterungsvorrichtung lösbar befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Heft (34) des Sägeblattes an seiner rückwärtigen Endfläche einen Ausschnitt aufweist, der von einer Kante (36) begrenzt wird, die sich von der rückwärtigen Endfläche in Blattlängsrichtung erstreckt, unter Bildung einer konkaven Aussparung (40) in Richtung auf das rückwärtige Heftende zurückverläuft und in einer im wesentlichen parallel zur rückwärtigen Endfläche und in einem Abstand von dieser verlaufenden Kantfläche (42) endet, und daß an dem Schaft (46) Mittel (48, 50, 52) zum Eingriff in den Ausschnitt (36, 40, 42) des Blattheftes (34) angeordnet sind.
4. Säge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsmittel von einem an dem Schaft (46) befestigten Block (48) gebildet sind, der eine zum Eingriff in die

130037/0590

ORIGINAL INSPECTED

konkave Aussparung (40) bestimmte Anschlagsnase (50) aufweist.

5. Säge nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Blattheft mindestens ein Loch (80; 138, 140) aufweist und daß die Halterungsvorrichtung eine mit dem Schaft (12", 108) verbundene Klemmvorrichtung (60; 100), mindestens einen in das Loch (80; 138, 140) des Blattheftes einführbaren bzw. aus diesem Loch herausziehbaren Zapfen (78; 130, 132) und eine Betätigungseinrichtung (64, 82, 70; 116, 82', 118) zur Erzeugung der Relativbewegung zwischen dem Zapfen (78; 130, 132) und dem Sägeblatt (14, 112) aufweist.
6. Säge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (130, 132) an der Klemmvorrichtung (114, 100) angeordnet sind und daß die Klemmvorrichtung (114) relativ zum Schaft (108) beweglich angeordnet ist, um die Zapfen (130, 132) relativ zum Sägeblatt (112) zu bewegen.
7. Säge nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine an dem Schaft (108) befestigte Klammer (100) und eine relativ zu dieser bewegliche Platte (114) aufweist, an welcher die Zapfen (130, 132) befestigt sind.
8. Säge nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine Klammer (60, 58) aufweist, die mittels eines das Heft des Sägeblattes (14) durchsetzenden Lagerzapfens (64) an dem Schaft (12") beweglich gelagert ist.
9. Säge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerzapfen (64) an dem Schaft (12") befestigt und mit der Klemmvorrichtung verbunden ist und daß das Sägeblatt (14) einen sich vom Heftende in Blattlängsrichtung er-

14 00 00

- 3 -

3030855

streckenden und zur Aufnahme des Lagerzapfens (64) bestimmten Schlitz (90) aufweist, so daß das Blatt zwischen die Klemmvorrichtung und den Schaft (12") einführbar bzw. herausziehbar ist.

10. Säge nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (114) an der Klammer (100) mittels eines an der Klammer (100) befestigten Lagerzapfens (116) gelagert ist und daß der Zapfen (130, 132) die Klammer (100) durchsetzt, um in die Löcher (138, 140) in dem Sägeblatt (112) einzugreifen.
11. Säge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (130, 132) eine kegelstumpfförmige Spitze aufweist und daß das zugehörige Loch in dem Blattheft einen gegenüber dem breitesten Abschnitt des Zapfens (130, 132) kleineren Durchmesser besitzt.
12. Säge nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zapfen (78; 130, 132) vorgesehen sind und daß ein weiterer Positionierungszapfen vorgesehen ist, der zum Eingriff in ein Positionierungsloch in dem Sägeblatt (112) bestimmt ist, um dessen Lage relativ zum Schaft (108) festzulegen.
13. Säge nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung einen an dem Lagerzapfen (64; 116) schwenkbar gelagerten Exzenter (72, 128) und Mittel (70) aufweist, um den Exzenter und damit die Klemmvorrichtung zu bewegen.
14. Säge nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung Rückstellfedermittel (82, 82') aufweist, die zwischen dem Sägeblatt (40) und der Klammer (60) bzw. der Klammer (100) und der Platte (114) angeordnet sind, um beim Verschwenken des Exzenters

130037/0590

ORIGINAL INSPECTED

14-11-1955

- 4 -

3030855

in seine Lösestellung die Klemmvorrichtung in ihre Freigabestellung zu verstellen, in welcher der Zapfen (78; 130, 132) nicht in das korrespondierende Loch (80; 138, 140) in dem Heft des Sägeblattes (14; 112) eingreift.

130037/0590

14-08-80

PATENTANWÄLTE

SCHAUMBURG, SCHULZ-DÖRLAM & THOENES 3030855

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

.5.

WIDDER CORPORATION
Great Hill Road
Naugatuck, Connecticut
U.S.A.

KARL-HEINZ SCHAUMBURG, Dipl.-Ing.
WOLFGANG SCHULZ-DÖRLAM
Ingénieur diplômé E.N.S.I. Grenoble
DR. DIETER THOENES, Dipl.-Phys.
W 7017 Them

Säge und Sägeblatt für diese Säge

130037/0590

P. O. BOX 801560 • D-8000 MÜNCHEN 80 • MAUSERKIRCHERSTRASSE 31
TELEFON (089) 807997 und 817888 • TELEX 602001 MARIEN

Die Erfindung betrifft eine Bügelsäge wie beispielsweise eine Metallsäge oder dgl., insbesondere tragbare motorgetriebene Sägen sowie ein Sägeblatt zur Verwendung in einer solchen Säge.

Um das Sägeblatt bei einer derartigen Säge austauschen zu können, sind die herkömmlichen Sägeblätter mit einigen Löchern versehen, durch welche entsprechende Schraubbolzen hindurchtreten, die an einem vom Motor angetriebenen Schaft befestigt sind. Eine Abdeckung und Befestigungsmuttern, die mit Hilfe eines Schraubenschlüssels angezogen bzw. gelöst werden können, vervollständigen die Anordnung.

Bügelsägen sind in der Industrie üblicherweise in Klammern oder Aufspannvorrichtungen eingespannt und werden dazu verwendet, in sich wiederholenden Arbeitsgängen ein Werkstück nach dem anderen zu sägen. Um das Sägeblatt auszutauschen, muß üblicherweise die Säge aus ihrer Aufspannvorrichtung entfernt und eine Haltevorrichtung in einem umständlichen Arbeitsgang gelöst werden. Dadurch sinkt die Produktivität. Häufig werden bei der Montage der Haltevorrichtung Muttern oder Schraubbolzen überzogen, so daß die Muttern oder in einigen Fällen auch der Sägeschaft ersetzt werden müssen, was die Produktion weiter verzögert.

Bei der Montage der Sägeblätter mit Hilfe von Zapfen tritt üblicherweise ein gewisses Spiel auf aufgrund der Toleranzen in den Abmessungen der Zapfen und Zapfenlöcher in dem Heft des Sägeblattes auf, so daß die Vibrationsbelastungen in dem Sägeblatt ansteigen und die Gefahr besteht, daß sich die das Blatt haltenden Muttern lösen oder das Blatt selber sogar bricht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Beseitigung der vorstehend genannten Nachteile eine Säge und ein hierfür geeignetes Sägeblatt anzugeben, das einfach und rasch

14-00-00

~~7~~
7

3030855

austauschbar ist und dennoch einen festen Sitz an dem Schaft der Säge hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Blattheft an seiner rückwärtigen Endfläche einen Ausschnitt aufweist, der von einer Kante begrenzt wird, die sich von der rückwärtigen Endfläche in Blattlängsrichtung erstreckt, unter Bildung einer konkaven Aussparung in Richtung auf das rückwärtige Heftende zurückverläuft und in einer im wesentlichen parallel zur rückwärtigen Endfläche und in einem Abstand von dieser verlaufenden Kantenfläche endet.

An seinem freien Ende ist der Schaft der Säge spiegelbildlich zu dem Ausschnitt des Sägeblattes ausgebildet, so daß das Sägeblatt an dem Schaft unverrückbar festgelegt werden. Das Sägeblatt wird an dem Schaft mit Hilfe von Zapfen befestigt. Die komplementär ausgebildeten Oberflächen an dem Sägeblatt und dem Schaft verhindern oder verringern zumindest eine Drehbewegung des Sägeblattes um die Befestigungszapfen und vermindern auch lokale Belastungsspitzen an den Befestigungszapfen.

Die Erfindung umfaßt ferner eine Halterungsvorrichtung zur Befestigung des Sägeblattes an dem Schaft, die ein Entfernen und Austauschen des Sägeblattes ermöglicht, ohne daß man hierzu Schraubenschlüssel oder andere, nicht zur Halterungsvorrichtung selbst gehörende Werkzeuge benötigt.

Gemäß einer Ausführungsform ist die Halterungsvorrichtung an dem Schaft derart angeordnet, daß genügend Raum zwischen dem Schaft und der Vorrichtung verbleibt, um ein Einsetzen des Sägeblattes zu ermöglichen. Die Halterungsvorrichtung umfaßt ferner ein bewegliches Teil und eine Mehrzahl von Zapfen, die zum Eingriff in entsprechende Öffnungen in dem Sägeblatt bestimmt sind, wenn das be-

130037/0590

ORIGINAL INSPECTED

wegliche Teil im Sinne eines Einführens der Zapfen in die Öffnungen des Sägeblattes verschoben wird. Dadurch wird des Sägeblatt an dem Schaft verankert.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform sind einige relativ kurze Zapfen an dem Schaft befestigt und erstrecken sich von diesem in Löcher, die in dem Heft des Sägeblattes ausgebildet sind. Ein gegenüber diesen Zapfen längerer zusätzlicher Lagerzapfen erstreckt sich durch das Sägeblatt und auch durch die Klemmeinrichtung der Halterungsvorrichtung hindurch. Der Lagerzapfen ist lang genug, um eine Hin- und Herbewegung der Klemmvorrichtung zu ermöglichen. Das freie Ende des Lagerzapfens ist in einem Mechanismus gefaßt, der einen mittels eines Handgriffes beweglichen Exzenter aufweist. Wenn dieser Exzenter um eine zur Achse des Lagerzapfens senkrechte Achse gedreht wird, wird die Klemmvorrichtung verschoben, um das Sägeblatt gegen den Schaft zu spannen. Wenn der Exzenter in seine Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird, kann die Klemmvorrichtung ihren Druck von dem Sägeblatt lösen.

Bei einer Weiterentwicklung der vorstehend beschriebenen Ausführungsform kann die Klemmvorrichtung so ausgebildet sein, daß sie mit einer einfachen Drehung des Handgriffes gelöst werden kann. Hierzu ist an dem Lagerzapfen ein Gewinde ausgebildet, mit dem der Lagerzapfen in eine Gewindebohrung an dem Schaft eingreift.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Sägeblatt einen Schlitz auf, der sich von dem rückwärtigen Ende des Heftes in Blattlängsrichtung erstreckt über eine Länge, die ausreicht, um das Blatt zwischen eine Klemmplatte der Klemmvorrichtung und den Schaft einzuführen. Der Lagerzapfen, der an dem Schaft vorzugsweise starr befestigt ist, greift nach dem Einschieben des Sägeblattes in den Schlitz ein. Zwischen den Enden der anderen Zapfen und der Klemmplatte besteht ein ausreichendes Spiel, um die Dicke des Blattes

14-00-00

-8
-9.

3030855

zu berücksichtigen, wenn dieses auf den Lagerzapfen aufgeschoben wird. Das Spiel wird praktisch zu Null gemacht, wenn der Exzenter verschwenkt wird, um die Klemmplatte gegen das Sägeblatt zu spannen.

Unabhängig davon, ob das Heft des Sägeblattes einen Schlitz aufweist oder nicht, kann derselbe Exzenterstellmechanismus zum schnellen Lösen und Befestigen des Sägeblattes verwendet werden, der es ermöglicht das Sägeblatt durch ein anderes zu ersetzen, ohne daß die Säge aus ihrer Aufspannvorrichtung entfernt werden muß. Es versteht sich, daß das eingangs beschriebene Sägeblatt sowohl in Verbindung mit herkömmlichen Sägen als auch in Verbindung mit einer Halterungsvorrichtung der vorstehend beschriebenen Art verwendet werden kann.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung einer motorgetriebenen Bügelsäge bekannter Bauart,
- Fig. 2 eine isometrische Explosionsdarstellung der Halterung des Sägeblattes an dem Antriebschaft an einer bekannten Anordnung,
- Fig. 3 eine isometrische Darstellung der Halterung eines erfindungsgemäßen Sägeblattes an einem Schaft,
- Fig. 4 eine isometrische Darstellung einer modifizierten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schaftes,

130037/0590

ORIGINAL INSPECTED

Fig. 5 eine teilweise aufgebrochene Gesamtdarstellung der in Fig. 3 dargestellten Bauteile in zusammengebautem Zustand,

Fig. 6a und 6b isometrische Darstellungen einer erfindungsgemäßen Halterungsvorrichtung in ihren Einzelteilen bzw. in zusammengebautem Zustand,

Fig. 7a und 7b Details der in den Fig. 6a und 6b dargestellten Halterungsvorrichtung längs einer Linie VII-VII in Fig. 6b,

Fig. 8a und 8b isometrische Darstellungen einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halterungsvorrichtung,

Fig. 9 einen Detailschnitt längs Linie IX-IX in Fig. 8b und

Fig. 10 einen Detailschnitt längs Linie X-X in Fig. 8, wobei die Halterungsvorrichtung im Zustand der Freigabe des Sägeblattes dargestellt ist.

Mit 10 ist in Fig. 1 allgemein das Gehäuse einer motorgetriebenen Bügelsäge bezeichnet, das einen herkömmlichen Sägeantrieb, wie beispielsweise einen Elektromotor oder einen pneumatischen Motor enthält. Dieser Antrieb ist nicht dargestellt, da die Antriebseinrichtung der Bügelsäge nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist. Mit 12 ist ein Schaft herkömmlicher Bauart bezeichnet, der mit dem Motor über im Stande der Technik bekannte Mittel verbunden ist. Der Schaft bewegt sich in Richtung seiner Längsachse hin und her und erzeugt so die lineare Bewegung des Sägeblattes einer typischen motorgetriebenen Bügelsäge.

In Fig. 2 erkennt man ein herkömmliches Sägeblatt 14, dessen Heft mit zwei Löchern 16 und einem gegenüber diesen kleineren Loch versehen ist, das außerhalb der Verbindungslinie der beiden Löcher 16 liegt. Der Schaft zur Halterung dieses Sägeblattes 14 besitzt zwei Zapfen 18 und einen zusätzlichen Zapfen 20, die in Flucht mit den Löchern 16 in dem Heft des Sägeblattes 14 angeordnet sind. Das Sägeblatt 14 wird auf die Zapfen 18 und 20 an dem Schaft aufgesetzt und mittels eines Bügels oder Deckels 22 festgehalten, der das Heft des Sägeblattes 14 übergreift, wobei die Zapfen 18 durch Öffnungen 24 in dem Bügel 22 hindurchtreten. Auf die mit einem Gewinde versehenen Enden 26 der Zapfen 18 sind Muttern 28 aufgeschraubt, die beim Anziehen mittels eines Schraubenschlüssels oder eines anderen Werkzeuges das Sägeblatt 14 gegen den Schaft spannen, so daß das Sägeblatt 14 relativ dicht an dem Schaft 20 anliegt. Das Austauschen des Sägeblattes 14 erfordert die vorstehend beschriebenen Schritte in der umgekehrten Reihenfolge, um den Bügel oder Deckel 22 und das gebrauchte Sägeblatt 14 zu entfernen. Hierauf muß der oben beschriebene Vorgang wiederholt werden, um das neue Sägeblatt 14 zu befestigen.

Der Zapfen 20 ist kürzer als die Zapfen 18 und benötigt kein Gewinde. Er wird üblicherweise vorgesehen, um einen dritten Lagerpunkt zu schaffen und das Sägeblatt 14 besser an dem Schaft zu halten.

Fig. 3 zeigt die mit 30 bezeichnete herkömmliche Spannvorrichtung (Bügel 22, Zapfen 18 und 20, Muttern 28) und ein mit 32 bezeichnetes neuartiges Sägeblatt sowie die Befestigung des Sägeblattes 32 und des Bügels 22 an dem Schaft.

Das Heft 34 des Sägeblattes 32 weist an seinem rückwärtigem Ende einen Ausschnitt auf, der von einer sich in Richtung

auf Löcher 38 erstreckende Linie 36 begrenzt wird. Die Linie oder Kante 36 verläuft unter Bildung einer konkaven Aussparung 40 und einer parallel zur Längsrichtung des Sägeblattes verlaufenden Nase 42 zunächst ein kurzes Stück zurück zum rückwärtigem Ende des Heftes 34 und geht dann in die mit der Sägekante des Sägeblattes fluchtende Kante des Heftes 34 über. Außerhalb der gedachten Verbindungslinie der Löcher 38 ist in dem Heft 34 ein weiteres Loch 44 vorgesehen.

An dem Schaft 46 ist ein Lagerblock oder eine Halterungsstütze 48 vorgesehen und mit dem Schaft 46 durch Bolzen oder andere herkömmliche Befestigungsmittel verbunden. Der Halterungsbolck 48 weist einen Anschlag oder eine Nase 50 auf, die komplementär zu der Aussparung 40 ausgebildet ist und in diese eingreift, wenn das Sägeblatt 32 an dem Schaft 46 befestigt wird. Unterhalb der Nase 50 befindet sich eine Kantfläche 52, die komplementär zu der Nase 42 geformt ist und eine zusätzliche Abstützfläche für das Sägeblatt 32 bietet, wenn dieses mit dem Schaft 46 verbunden ist.

Fig. 4 zeigt einen Schaft 46', dessen Dicke in einen Bereich 56 vermindert wurde derart, daß anstelle des Blockes 48 ein diesem ähnlicher Ausschnitt des Schaftes verbleibt. Der ausgeschnittene Abschnitt weist wie der Block 48 eine Nase 50' und eine Anschlagkantfläche 52' auf. Die Art der Säge bestimmt die Belastung, der sie ausgesetzt sein wird. Dadurch wird auch die Belastung bestimmt, der der Schaft standhalten muß. Die Konstruktionsparameter, welche die Dicke des ausgeschnittenen Abschnittes des Schaftes bestimmen, sind bekannt und brauchen nicht näher beschrieben zu werden.

Fig. 5 zeigt das neuartige Sägeblatt 32 in zusammengebauten Zustand mit dem Schaft 46 und dem Bügel 22. Die zusätzlichen Anschlagflächen in Gestalt der Nase 50 und der Anschlagkantfläche 52 an dem Block 48 sowie der Aussparung 40 und

130037/0590

der Kantfläche 42 an dem Heft 34 dienen dazu, eine Drehung des Sägeblattes 32 um einen der Zapfen 18 zu vermeiden, das Rattern aufgrund von Vibrationen zu verringern sowie eine Hin- und Herbewegung des Sägeblattes relativ zum Schaft 46 zu vermindern, an dem das Sägeblatt 32 befestigt ist. Durch Erhöhung der Kontaktflächen zwischen Sägeblatt 32 und Schaft 46 wird die Flächenbelastung vermindert und folglich auch die Gefahr eines Ausbrechens des Sägeblattes aus der Halterung und die damit verbundene Unfallgefahr verringert. Alle diese Maßnahmen führen zu einem besseren Schutz für das Bedienungspersonal vor Verletzungen.

Eine neuartige Ausführungsform der Halterungs- oder Klemmvorrichtung ist in den Fig. 6a und 6b dargestellt. Sie umfaßt einen im Profil U oder C-förmigen Bügel mit zwei in einem Abstand parallel zueinander verlaufenden Schenkeln 58, die durch einen Quersteg 60 miteinander verbunden sind. In dem Quersteg 60 ist ein Loch 62 ausgebildet, durch das ein Zapfen 64 hindurchgreift. Das freie Ende des Zapfens 64 ist mit einer radial verlaufenden Bohrung 66 versehen, in welcher ein Stift 68 drehbar gelagert ist. Das andere Ende des Zapfens 64 ist vorzugsweise fest mit dem Schaft 12" verbunden.

An den Enden des Stiftes 68 ist ein Gabelhebel 70 gelagert, wobei jeder Schenkel der Gabel mit einem exzentrischen im wesentlichen eiförmigen Fortsatz 72 versehen ist, der jedoch eine flache Oberfläche 74 im Bereich der abgerundeten Nase 76 aufweist.

Der Schaft 12" ist mit zwei Zapfen 78 versehen, die kürzer als der Zapfen 64 sind. Diese Zapfen 78 weisen keine Gewinde an ihren freien Enden auf, da sie bei der vorliegenden Halterung nicht benötigt werden. Die Zapfen 78 sind lang genug, um in entsprechende Öffnungen 80 in dem Heft des Sägeblattes 14" einzugreifen. Die Zapfen 78 sind jedoch

kurz genug, um ein genügendes Spiel zwischen ihren freien Enden und der nicht angedrückten Klammer 58, 60 zu ermöglichen, so daß ein gebrauchtes Sägeblatt herausgenommen und ein neues eingesetzt werden kann.

Im Bereich des Zapfens 64 ist eine bügelförmige Feder 82 angeordnete, die an einem Ende mit herkömmlichen Mitteln an dem Quersteg 60 der Klammer 58, 60 befestigt sein kann. Wenn die Feder zusammengedrückt wird, was eintritt, wenn sich die von den Nasen 76 gebildeten Nocken in einer Stellung befinden, in welcher sie das Sägeblatt und den Schaft zusammenpressen, wirkt die Feder im Sinne einer Rückkehr der Klammer 58, 60 in ihre Ausgangsstellung nach dem Verschwenken der Nocken 76 an dem Gabelhebel 70 in ihre Freigabestellung.

Die Zapfen 78 brauchen nicht notwendigerweise ohne Gewinde ausgeführt zu sein, um ein korrektes Arbeiten der Halterungsvorrichtung zu gewährleisten. Vielmehr kann die herkömmliche Zapfenanordnung in Verbindung mit der neuartigen Klemmvorrichtung ohne Befestigungsmuttern verwendet werden.

In Verbindung mit der neuartigen Halterungs- oder Klemmvorrichtung der vorstehen beschriebenen Art hat sich ein Sägeblatt besonders bewährt, das einen länglichen Schlitz 90 aufweist, der sich von dem rückwärtigem Ende des Heftes des Sägeblattes bis zu einem Punkt unterhalb der beiden Löcher 80 erstreckt.

Der Austausch eines abgenutzten Sägeblattes erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge der zum Zusammenbau erforderlichen Schritte.

In den Fig. 8 und 9 ist eine weitere Ausführungsform der neuen Halterungs- oder Klemmvorrichtung dargestellt. Dabei wird mit dem Bezugszeichen 100 eine Klammer mit Schenkeln 102 und 104 bezeichnet, die durch einen Quersteg 106 mit-

einander verbunden sind. Die Schenkel 102 und 104 werden mit dem Schaft 108 durch herkömmliche Schrauben 110 verbunden. Das Sägeblatt ist bei dieser Ausführungsform mit dem Bezugszeichen 112 bezeichnet.

Parallel zu dem Quersteg 106 und auf dessen Außenseite befindet sich eine Platte 114, deren Stellung durch einen Zapfen 116 und einen Nockenmechanismus 118 bestimmt wird. Der Zapfen 116 durchsetzt eine Öffnung 120 in der Platte und wird mittels eines Gewindes in eine entsprechende Gewindebohrung 122 in dem Klammerquersteg 106 eingeschraubt. Das andere Ende des Zapfens 116 weist eine Basis 124 auf, in der ein Stift 126 drehbar gelagert ist. An diesem Stift 126 sind zwei exzentrische, nockenförmige Teile 128 gelagert, welche das Andrücken der Platte 114 an die Klammer 100 ermöglichen.

Die Platte 114 ist mit zwei zusätzlichen Zapfen 130 und 132 versehen, die frei durch zugehörige Löcher 134 bzw. 136 in dem Klammerquersteg 106 hindurchtreten. Die Enden dieser Zapfen sind geringfügig größer als Löcher 138 und 140 in dem Heft des Sägeblattes 112. Die Zapfen haben eine kegelstumpfförmige Form, so daß sie in die Löcher 138 und 140 eintreten können, bis sie mit dem Durchmesser der Löcher 138 und 140 entsprechenden Abschnitt der kegelstumpfförmigen Umfangsfläche an der Kante der Löcher anliegen.

Die Nocken 128 sind Teile eines Gabelhebels 142, der bei seinem Verschwenken in die in der Fig. 8b mit ausgezogenen Linien dargestellte Stellung die Platte 114 in Richtung auf den Klammerquersteg 106 verschiebt. Dabei werden die Zapfen 130 und 132 in die Löcher 138 bzw. 140 des Heftes des Sägeblattes 112 eingeführt. Wenn der Gabelhebel 142 in die in der Fig. 10 dargestellte Stellung verschwenkt wird, bewegt sich die Platte 114 von dem Klammerquersteg 106 weg und zieht dabei die Zapfen 130 und 132 mit

zurück, so daß das Sägeblatt herausgenommen und ersetzt werden kann, ohne daß die Klammer von dem Schaft abgenommen werden muß und ohne daß man hierzu Schraubenschlüssel oder andere nicht zur Halterungsvorrichtung gehörende Werkzeuge verwenden muß.

Die Halterungsvorrichtung oder Klammer zur Halterung der gesamten Säge wurde in den Zeichnungen aus Gründen der größeren Klarheit nicht dargestellt. Derartige Befestigungseinrichtungen sind bekannt.

Wenn dies gewünscht wird, kann eine Klammer 92 schwenkbar an dem Klammerbügel 60 (Fig. 6a und 6b) bzw. der Platte 114 (Fig. 8 und 9) angeordnet sein, die zum Festhalten des Gabelhebels dient und ein zufälliges Lösen der Halterungsvorrichtung während des Betriebs der Säge verhindern soll.

Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ist es nicht wesentlich, daß die beweglichen Zapfen den Schaft tatsächlich berühren. Da die Klammer selbst an dem Schaft befestigt ist, genügt es, wenn die Zapfen nur in die zugehörigen Löcher in dem Heft des Sägeblattes eingreifen, um dieses fest gegen den Schaft zu spannen.

3030855

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 30 855
B 23 D 49/16
14. August 1980
10. September, 1981

FIG. 1

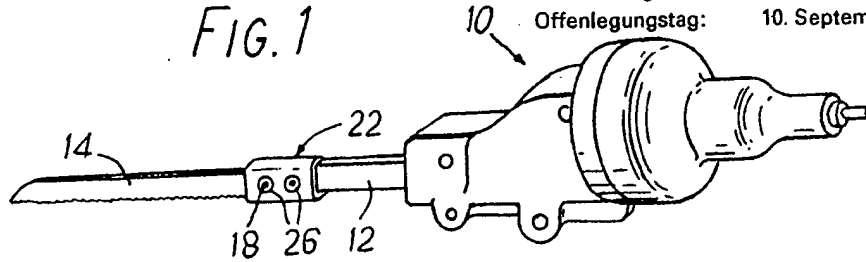


FIG. 2

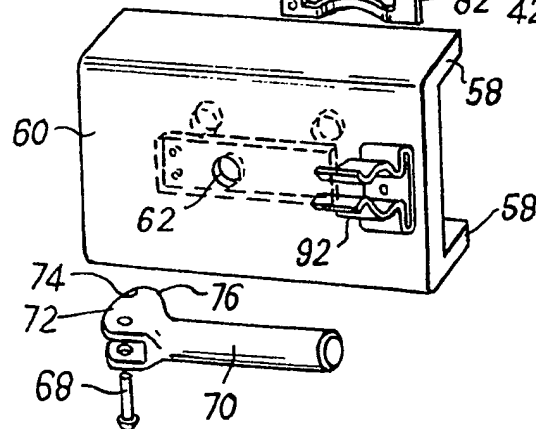
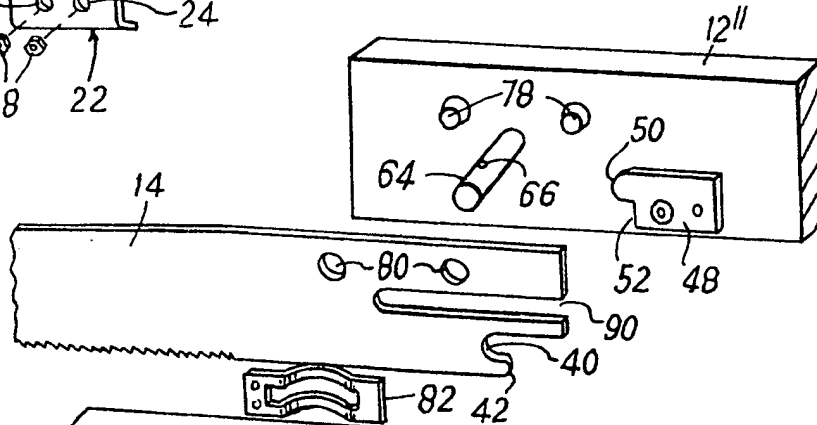
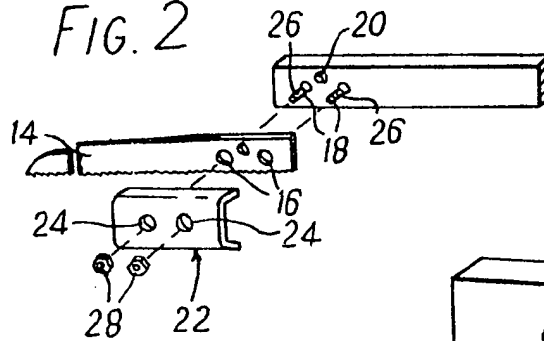
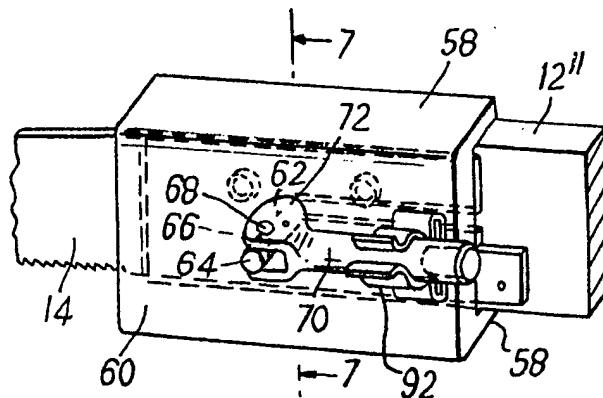


FIG. 6a

FIG. 6b



130037/0590

140000

17

3030855

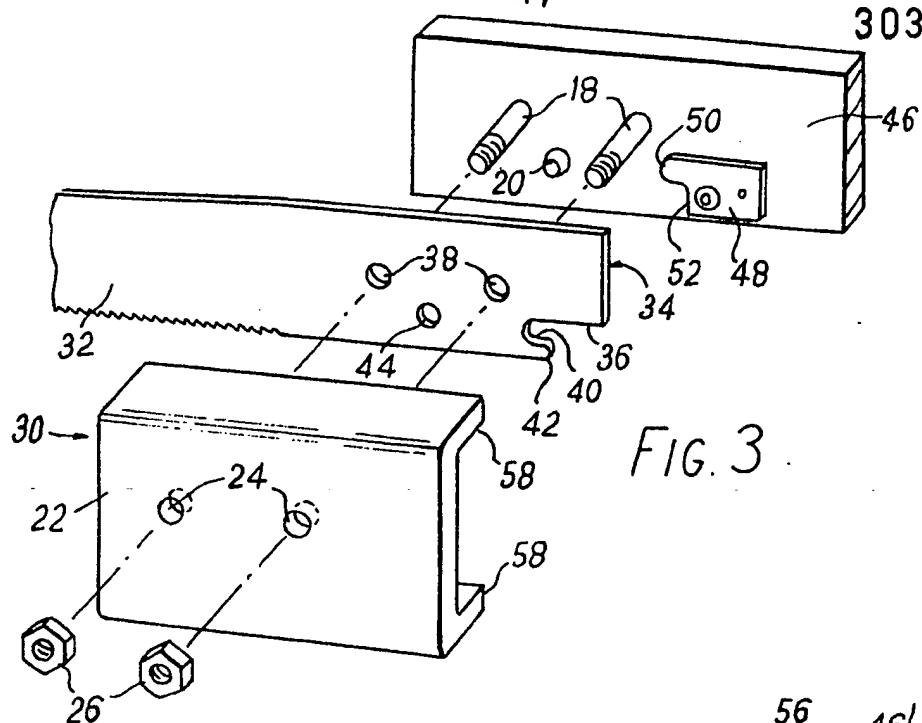


FIG. 3

FIG. 4

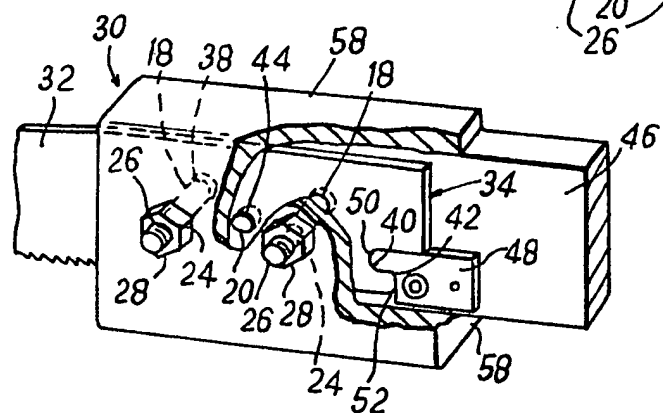
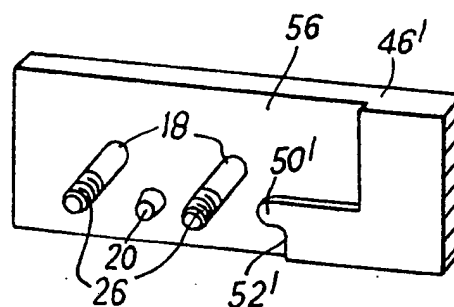


FIG. 5

FIG. 7a

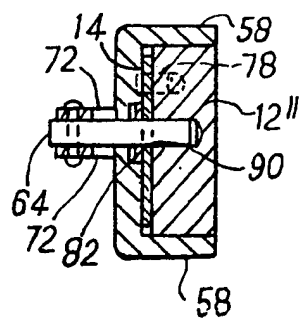
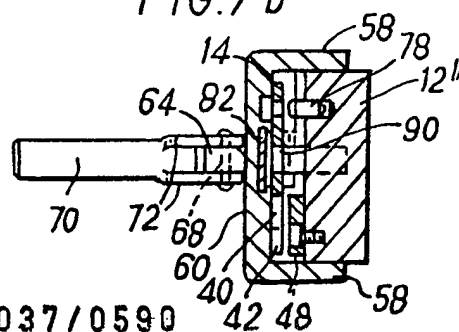


FIG. 7b



130037/0590

FIG. 8a

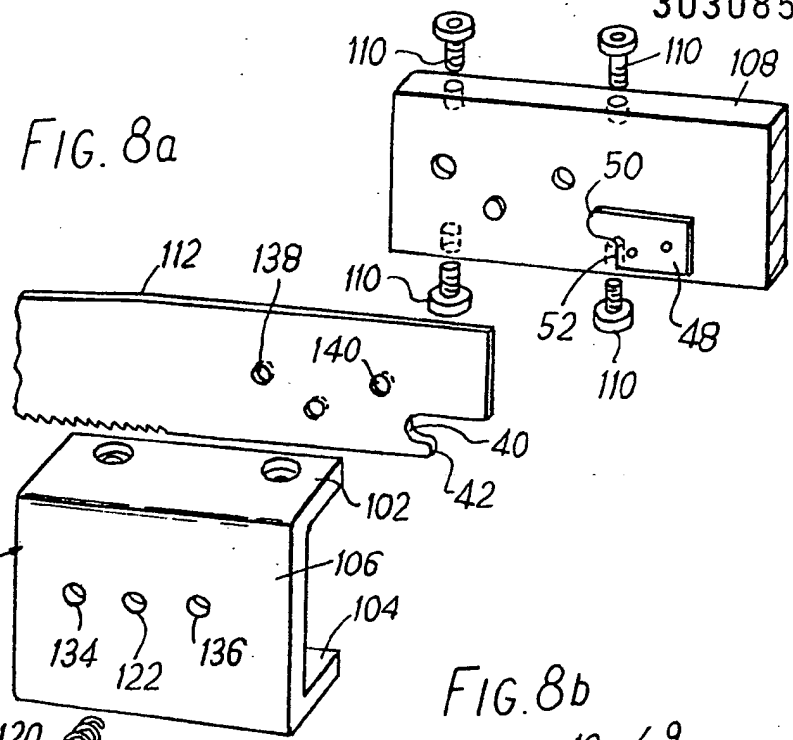


FIG. 8b

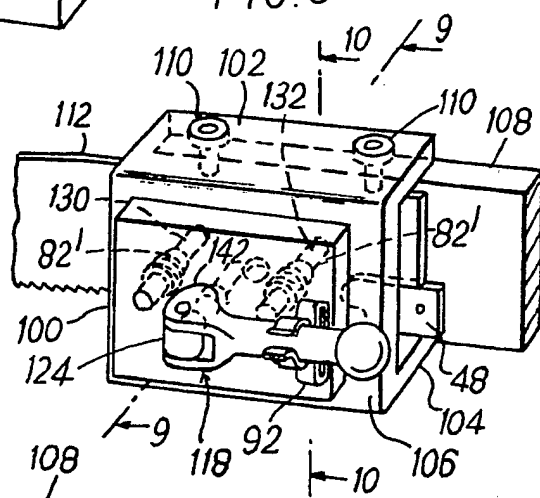


FIG. 9

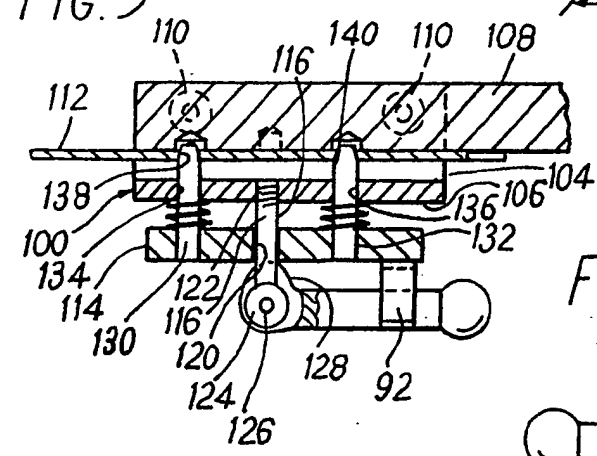
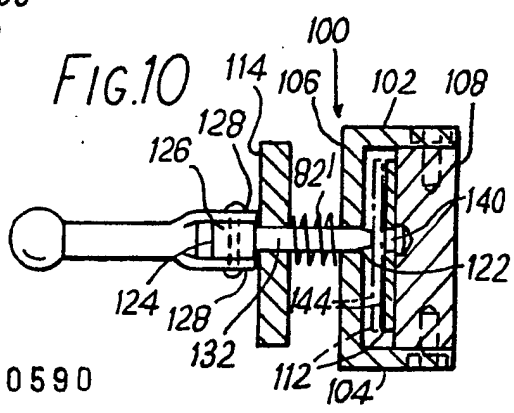


FIG. 10



konkave Aussparung (40) bestimmte Anschlagsnase (50) aufweist.

5. Säge nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Blattheft mindestens ein Loch (80; 138, 140) aufweist und daß die Halterungsvorrichtung eine mit dem Schaft (12", 108) verbundene Klemmvorrichtung (60; 100), mindestens einen in das Loch (80; 138, 140) des Blattheftes einführbaren bzw. aus diesem Loch herausziehbaren Zapfen (78; 130, 132) und eine Betätigungseinrichtung (64, 82, 70; 116, 82', 118) zur Erzeugung der Relativbewegung zwischen dem Zapfen (78; 130, 132) und dem Sägeblatt (14, 112) aufweist.
6. Säge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (130, 132) an der Klemmvorrichtung (114, 100) angeordnet sind und daß die Klemmvorrichtung (114) relativ zum Schaft (108) beweglich angeordnet ist, um die Zapfen (130, 132) relativ zum Sägeblatt (112) zu bewegen.
7. Säge nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine an dem Schaft (108) befestigte Klammer (100) und eine relativ zu dieser bewegliche Platte (114) aufweist, an welcher die Zapfen (130, 132) befestigt sind.
8. Säge nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine Klammer (60, 58) aufweist, die mittels eines das Heft des Sägeblattes (14) durchsetzenden Lagerzapfens (64) an dem Schaft (12") beweglich gelagert ist.
9. Säge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerzapfen (64) an dem Schaft (12") befestigt und mit der Klemmvorrichtung verbunden ist und daß das Sägeblatt (14) einen sich vom Heftende in Blattlängsrichtung er-

14 05 90

- 3 -

3030855

streckenden und zur Aufnahme des Lagerzapfens (64) bestimmten Schlitz (90) aufweist, so daß das Blatt zwischen die Klemmvorrichtung und den Schaft (12") einführbar bzw. herausziehbar ist.

10. Säge nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (114) an der Klammer (100) mittels eines an der Klammer (100) befestigten Lagerzapfens (116) gelagert ist und daß der Zapfen (130, 132) die Klammer (100) durchsetzt, um in die Löcher (138, 140) in dem Sägeblatt (112) einzugreifen.
11. Säge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (130, 132) eine kegelstumpfförmige Spitze aufweist und daß das zugehörige Loch in dem Blattheft einen gegenüber dem breitesten Abschnitt des Zapfens (130, 132) kleineren Durchmesser besitzt.
12. Säge nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zapfen (78; 130, 132) vorgesehen sind und daß ein weiterer Positionierungszapfen vorgesehen ist, der zum Eingriff in ein Positionierungsloch in dem Sägeblatt (112) bestimmt ist, um dessen Lage relativ zum Schaft (108) festzulegen.
13. Säge nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung einen an dem Lagerzapfen (64; 116) schwenkbar gelagerten Exzenter (72, 128) und Mittel (70) aufweist, um den Exzenter und damit die Klemmvorrichtung zu bewegen.
14. Säge nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung Rückstellfedermittel (82, 82') aufweist, die zwischen dem Sägeblatt (40) und der Klammer (60) bzw. der Klammer (100) und der Platte (114) angeordnet sind, um beim Verschwenken des Exzenter

130037/0590

ORIGINAL INSPECTED

3030855

in seine Lösestellung die Klemmvorrichtung in ihre Freigabestellung zu verstellen, in welcher der Zapfen (78; 130, 132) nicht in das korrespondierende Loch (80; 138, 140) in dem Heft des Sägeblattes (14; 112) eingreift.

130037/0590

140000

PATENTANWÄLTE

SCHAUMBURG, SCHULZ-DÖRLAM & THOENES 3030855

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

.5.

WIDDER CORPORATION
Great Hill Road
Naugatuck, Connecticut
U.S.A.

KARL-HEINZ SCHAUMBURG, Dipl.-Ing.
WOLFGANG SCHULZ-DÖRLAM
Ingénieur diplômé E.N.S.I. Grenoble
DR. DIETER THOENES, Dipl.-Phys.
W 7017 Them

Säge und Sägeblatt für diese Säge

130037/0590

P. O. BOX 801560 • D-8000 MÜNCHEN 80 • MAUERKIRCHERSTRASSE 31
TELEFON (089) 807897 und 807898 • TELEX 502000

Die Erfindung betrifft eine Bügelsäge wie beispielsweise eine Metallsäge oder dgl., insbesondere tragbare motorgetriebene Sägen sowie ein Sägeblatt zur Verwendung in einer solchen Säge.

Um das Sägeblatt bei einer derartigen Säge austauschen zu können, sind die herkömmlichen Sägeblätter mit einigen Löchern versehen, durch welche entsprechende Schraubbolzen hindurchtreten, die an einem vom Motor angetriebenen Schaft befestigt sind. Eine Abdeckung und Befestigungsmuttern, die mit Hilfe eines Schraubenschlüssels angezogen bzw. gelöst werden können, vervollständigen die Anordnung.

Bügelsägen sind in der Industrie üblicherweise in Klammern oder Aufspannvorrichtungen eingespannt und werden dazu verwendet, in sich wiederholenden Arbeitsgängen ein Werkstück nach dem anderen zu sägen. Um das Sägeblatt auszutauschen, muß üblicherweise die Säge aus ihrer Aufspannvorrichtung entfernt und eine Haltevorrichtung in einem umständlichen Arbeitsgang gelöst werden. Dadurch sinkt die Produktivität. Häufig werden bei der Montage der Haltevorrichtung Muttern oder Schraubbolzen überzogen, so daß die Muttern oder in einigen Fällen auch der Sägeschaft ersetzt werden müssen, was die Produktion weiter verzögert.

Bei der Montage der Sägeblätter mit Hilfe von Zapfen tritt üblicherweise ein gewisses Spiel auf aufgrund der Toleranzen in den Abmessungen der Zapfen und Zapfenlöcher in dem Heft des Sägeblattes auf, so daß die Vibrationsbelastungen in dem Sägeblatt ansteigen und die Gefahr besteht, daß sich die das Blatt haltenden Muttern lösen oder das Blatt selber sogar bricht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Beseitigung der vorstehend genannten Nachteile eine Säge und ein hierfür geeignetes Sägeblatt anzugeben, das einfach und rasch

14-00-00

-6
4.

3030855

austauschbar ist und dennoch einen festen Sitz an dem Schaft der Säge hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Blattheft an seiner rückwärtigen Endfläche einen Ausschnitt aufweist, der von einer Kante begrenzt wird, die sich von der rückwärtigen Endfläche in Blattlängsrichtung erstreckt, unter Bildung einer konkaven Aussparung in Richtung auf das rückwärtige Heftende zurückverläuft und in einer im wesentlichen parallel zur rückwärtigen Endfläche und in einem Abstand von dieser verlaufenden Kante fläche endet.

An seinem freien Ende ist der Schaft der Säge spiegelbildlich zu dem Ausschnitt des Sägeblattes ausgebildet, so daß das Sägeblatt an dem Schaft unverrückbar festgelegt werden. Das Sägeblatt wird an dem Schaft mit Hilfe von Zapfen befestigt. Die komplementär ausgebildeten Oberflächen an dem Sägeblatt und dem Schaft verhindern oder verringern zumindest eine Drehbewegung des Sägeblattes um die Befestigungszapfen und vermindern auch lokale Belastungsspitzen an den Befestigungszapfen.

Die Erfindung umfaßt ferner eine Halterungsvorrichtung zur Befestigung des Sägeblattes an dem Schaft, die ein Entfernen und Austauschen des Sägeblattes ermöglicht, ohne daß man hierzu Schraubenschlüssel oder andere, nicht zur Halterungsvorrichtung selbst gehörende Werkzeuge benötigt.

Gemäß einer Ausführungsform ist die Halterungsvorrichtung an dem Schaft derart angeordnet, daß genügend Raum zwischen dem Schaft und der Vorrichtung verbleibt, um ein Einsetzen des Sägeblattes zu ermöglichen. Die Halterungsvorrichtung umfaßt ferner ein bewegliches Teil und eine Mehrzahl von Zapfen, die zum Eingriff in entsprechende Öffnungen in dem Sägeblatt bestimmt sind, wenn das be-

130037/0590
ORIGINAL INSPECTED

wegliche Teil im Sinne eines Einführens der Zapfen in die Öffnungen des Sägeblattes verschoben wird. Dadurch wird des Sägeblatt an dem Schaft verankert.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform sind einige relativ kurze Zapfen an dem Schaft befestigt und erstrecken sich von diesem in Löcher, die in dem Heft des Sägeblattes ausgebildet sind. Ein gegenüber diesen Zapfen längerer zusätzlicher Lagerzapfen erstreckt sich durch das Sägeblatt und auch durch die Klemmeinrichtung der Halterungsvorrichtung hindurch. Der Lagerzapfen ist lang genug, um eine Hin- und Herbewegung der Klemmvorrichtung zu ermöglichen. Das freie Ende des Lagerzapfens ist in einem Mechanismus gefaßt, der einen mittels eines Handgriffes beweglichen Exzenter aufweist. Wenn dieser Exzenter um eine zur Achse des Lagerzapfens senkrechte Achse gedreht wird, wird die Klemmvorrichtung verschoben, um das Sägeblatt gegen den Schaft zu spannen. Wenn der Exzenter in seine Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird, kann die Klemmvorrichtung ihren Druck von dem Sägeblatt lösen.

Bei einer Weiterentwicklung der vorstehend beschriebenen Ausführungsform kann die Klemmvorrichtung so ausgebildet sein, daß sie mit einer einfachen Drehung des Handgriffes gelöst werden kann. Hierzu ist an dem Lagerzapfen ein Gewinde ausgebildet, mit dem der Lagerzapfen in eine Gewindebohrung an dem Schaft eingreift.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Sägeblatt einen Schlitz auf, der sich von dem rückwärtigen Ende des Heftes in Blattlängsrichtung erstreckt über eine Länge, die ausreicht, um das Blatt zwischen eine Klemmplatte der Klemmvorrichtung und den Schaft einzuführen. Der Lagerzapfen, der an dem Schaft vorzugsweise starr befestigt ist, greift nach dem Einschieben des Sägeblattes in den Schlitz ein. Zwischen den Enden der anderen Zapfen und der Klemmplatte besteht ein ausreichendes Spiel, um die Dicke des Blattes

14.08.80

-8
9.

3030855

zu berücksichtigen, wenn dieses auf den Lagerzapfen aufgeschoben wird. Das Spiel wird praktisch zu Null gemacht, wenn der Exzenter verschwenkt wird, um die Klemmplatte gegen das Sägeblatt zu spannen.

Unabhängig davon, ob das Heft des Sägeblattes einen Schlitz aufweist oder nicht, kann derselbe Exzenterstellmechanismus zum schnellen Lösen und Befestigen des Sägeblattes verwendet werden, der es ermöglicht das Sägeblatt durch ein anderes zu ersetzen, ohne daß die Säge aus ihrer Aufspannvorrichtung entfernt werden muß. Es versteht sich, daß das eingangs beschriebene Sägeblatt sowohl in Verbindung mit herkömmlichen Sägen als auch in Verbindung mit einer Halterungsvorrichtung der vorstehend beschriebenen Art verwendet werden kann.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung einer motorgetriebenen Bügelsäge bekannter Bauart,
- Fig. 2 eine isometrische Explosionsdarstellung der Halterung des Sägeblattes an dem Antriebschaft an einer bekannten Anordnung,
- Fig. 3 eine isometrische Darstellung der Halterung eines erfindungsgemäßen Sägeblattes an einem Schaft,
- Fig. 4 eine isometrische Darstellung einer modifizierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schaftes,

130037/0590

ORIGINAL INSPECTED

- Fig. 5 eine teilweise aufgebrochene Gesamtdarstellung der in Fig. 3 dargestellten Bauteile in zusammengebautem Zustand,
- Fig. 6a und 6b isometrische Darstellungen einer erfindungsgemäßen Halterungsvorrichtung in ihren Einzelteilen bzw. in zusammengebautem Zustand,
- Fig. 7a und 7b Details der in den Fig. 6a und 6b dargestellten Halterungsvorrichtung längs einer Linie VII-VII in Fig. 6b,
- Fig. 8a und 8b isometrische Darstellungen einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halterungsvorrichtung,
- Fig. 9 einen Detailschnitt längs Linie IX-IX in Fig. 8b und
- Fig. 10 einen Detailschnitt längs Linie X-X in Fig. 8, wobei die Halterungsvorrichtung im Zustand der Freigabe des Sägeblattes dargestellt ist.

Mit 10 ist in Fig. 1 allgemein das Gehäuse einer motorgetriebenen Bügelsäge bezeichnet, das einen herkömmlichen Sägeantrieb, wie beispielsweise einen Elektromotor oder einen pneumatischen Motor enthält. Dieser Antrieb ist nicht dargestellt, da die Antriebseinrichtung der Bügelsäge nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist. Mit 12 ist ein Schaft herkömmlicher Bauart bezeichnet, der mit dem Motor über im Stande der Technik bekannte Mittel verbunden ist. Der Schaft bewegt sich in Richtung seiner Längsachse hin und her und erzeugt so die lineare Bewegung des Sägeblattes einer typischen motorgetriebenen Bügelsäge.

In Fig. 2 erkennt man ein herkömmliches Sägeblatt 14, dessen Heft mit zwei Löchern 16 und einem gegenüber diesen kleineren Loch versehen ist, das außerhalb der Verbindungslinie der beiden Löcher 16 liegt. Der Schaft zur Halterung dieses Sägeblattes 14 besitzt zwei Zapfen 18 und einen zusätzlichen Zapfen 20, die in Flucht mit den Löchern 16 in dem Heft des Sägeblattes 14 angeordnet sind. Das Sägeblatt 14 wird auf die Zapfen 18 und 20 an dem Schaft aufgesetzt und mittels eines Bügels oder Deckels 22 festgehalten, der das Heft des Sägeblattes 14 übergreift, wobei die Zapfen 18 durch Öffnungen 24 in dem Bügel 22 hindurchtreten. Auf die mit einem Gewinde versehenen Enden 26 der Zapfen 18 sind Muttern 28 aufgeschraubt, die beim Anziehen mittels eines Schraubenschlüssels oder eines anderen Werkzeuges das Sägeblatt 14 gegen den Schaft spannen, so daß das Sägeblatt 14 relativ dicht an dem Schaft 20 anliegt. Das Austauschen des Sägeblattes 14 erfordert die vorstehend beschriebenen Schritte in der umgekehrten Reihenfolge, um den Bügel oder Deckel 22 und das gebrauchte Sägeblatt 14 zu entfernen. Hierauf muß der oben beschriebene Vorgang wiederholt werden, um das neue Sägeblatt 14 zu befestigen.

Der Zapfen 20 ist kürzer als die Zapfen 18 und benötigt kein Gewinde. Er wird üblicherweise vorgesehen, um einen dritten Lagerpunkt zu schaffen und das Sägeblatt 14 besser an dem Schaft zu halten.

Fig. 3 zeigt die mit 30 bezeichnete herkömmliche Spannvorrichtung (Bügel 22, Zapfen 18 und 20, Muttern 28) und ein mit 32 bezeichnetes neuartiges Sägeblatt sowie die Befestigung des Sägeblattes 32 und des Bügels 22 an dem Schaft.

Das Heft 34 des Sägeblattes 32 weist an seinem rückwärtigem Ende einen Ausschnitt auf, der von einer sich in Richtung

auf Löcher 38 erstreckende Linie 36 begrenzt wird. Die Linie oder Kante 36 verläuft unter Bildung einer konkaven Aussparung 40 und einer parallel zur Längsrichtung des Sägeblattes verlaufenden Nase 42 zunächst ein kurzes Stück zurück zum rückwärtigem Ende des Heftes 34 und geht dann in die mit der Sägekante des Sägeblattes fluchtende Kante des Heftes 34 über. Außerhalb der gedachten Verbindungslinie der Löcher 38 ist in dem Heft 34 ein weiteres Loch 44 vorgesehen.

An dem Schaft 46 ist ein Lagerblock oder eine Halterungsstütze 48 vorgesehen und mit dem Schaft 46 durch Bolzen oder andere herkömmliche Befestigungsmittel verbunden. Der Halterungsbolck 48 weist einen Anschlag oder eine Nase 50 auf, die komplementär zu der Aussparung 40 ausgebildet ist und in diese eingreift, wenn das Sägeblatt 32 an dem Schaft 46 befestigt wird. Unterhalb der Nase 50 befindet sich eine Kantfläche 52, die komplementär zu der Nase 42 geformt ist und eine zusätzliche Abstützfläche für das Sägeblatt 32 bietet, wenn dieses mit dem Schaft 46 verbunden ist.

Fig. 4 zeigt einen Schaft 46', dessen Dicke in einen Bereich 56 vermindert wurde derart, daß anstelle des Blockes 48 ein diesem ähnlicher Ausschnitt des Schaftes verbleibt. Der ausgeschnittene Abschnitt weist wie der Block 48 eine Nase 50' und eine Anschlagkantfläche 52' auf. Die Art der Säge bestimmt die Belastung, der sie ausgesetzt sein wird. Dadurch wird auch die Belastung bestimmt, der der Schaft standhalten muß. Die Konstruktionsparameter, welche die Dicke des ausgeschnittenen Abschnittes des Schaftes bestimmen, sind bekannt und brauchen nicht näher beschrieben zu werden.

Fig. 5 zeigt das neuartige Sägeblatt 32 in zusammengebauten Zustand mit dem Schaft 46 und dem Bügel 22. Die zusätzlichen Anschlagflächen in Gestalt der Nase 50 und der Anschlagkantfläche 52 an dem Block 48 sowie der Aussparung 40 und

130037/0590

der Kantfläche 42 an dem Heft 34 dienen dazu, eine Drehung des Sägeblattes 32 um einen der Zapfen 18 zu vermeiden, das Rattern aufgrund von Vibrationen zu verringern sowie eine Hin- und Herbewegung des Sägeblattes relativ zum Schaft 46 zu vermindern, an dem das Sägeblatt 32 befestigt ist. Durch Erhöhung der Kontaktflächen zwischen Sägeblatt 32 und Schaft 46 wird die Flächenbelastung vermindert und folglich auch die Gefahr eines Ausbrechens des Sägeblattes aus der Halterung und die damit verbundene Unfallgefahr verringert. Alle diese Maßnahmen führen zu einem besseren Schutz für das Bedienungspersonal vor Verletzungen.

Eine neuartige Ausführungsform der Halterungs- oder Klemmvorrichtung ist in den Fig. 6a und 6b dargestellt. Sie umfaßt einen im Profil U oder C-förmigen Bügel mit zwei in einem Abstand parallel zueinander verlaufenden Schenkeln 58, die durch einen Quersteg 60 miteinander verbunden sind. In dem Quersteg 60 ist ein Loch 62 ausgebildet, durch das ein Zapfen 64 hindurchgreift. Das freie Ende des Zapfens 64 ist mit einer radial verlaufenden Bohrung 66 versehen, in welcher ein Stift 68 drehbar gelagert ist. Das andere Ende des Zapfens 64 ist vorzugsweise fest mit dem Schaft 12" verbunden.

An den Enden des Stiftes 68 ist ein Gabelhebel 70 gelagert, wobei jeder Schenkel der Gabel mit einem exzentrischen im wesentlichen eiförmigen Fortsatz 72 versehen ist, der jedoch eine flache Oberfläche 74 im Bereich der abgerundeten Nase 76 aufweist.

Der Schaft 12" ist mit zwei Zapfen 78 versehen, die kürzer als der Zapfen 64 sind. Diese Zapfen 78 weisen keine Gewinde an ihren freien Enden auf, da sie bei der vorliegenden Halterung nicht benötigt werden. Die Zapfen 78 sind lang genug, um in entsprechende Öffnungen 80 in dem Heft des Sägeblattes 14" einzugreifen. Die Zapfen 78 sind jedoch

kurz genug, um ein genügendes Spiel zwischen ihren freien Enden und der nicht angeordneten Klammer 58, 60 zu ermöglichen, so daß ein gebrauchtes Sägeblatt herausgenommen und ein neues eingesetzt werden kann.

Im Bereich des Zapfens 64 ist eine bügelförmige Feder 82 angeordnete, die an einem Ende mit herkömmlichen Mitteln an dem Quersteg 60 der Klammer 58, 60 befestigt sein kann. Wenn die Feder zusammengedrückt wird, was eintritt, wenn sich die von den Nasen 76 gebildeten Nocken in einer Stellung befinden, in welcher sie das Sägeblatt und den Schaft zusammenpressen, wirkt die Feder im Sinne einer Rückkehr der Klammer 58, 60 in ihre Ausgangsstellung nach dem Verschwenken der Nocken 76 an dem Gabelhebel 70 in ihre Freigabestellung.

Die Zapfen 78 brauchen nicht notwendigerweise ohne Gewinde ausgeführt zu sein, um ein korrektes Arbeiten der Halterungsvorrichtung zu gewährleisten. Vielmehr kann die herkömmliche Zapfenanordnung in Verbindung mit der neuartigen Klemmvorrichtung ohne Befestigungsmuttern verwendet werden.

In Verbindung mit der neuartigen Halterungs- oder Klemmvorrichtung der vorstehend beschriebenen Art hat sich ein Sägeblatt besonders bewährt, das einen länglichen Schlitz 90 aufweist, der sich von dem rückwärtigen Ende des Heftes des Sägeblattes bis zu einem Punkt unterhalb der beiden Löcher 80 erstreckt.

Der Austausch eines abgenutzten Sägeblattes erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge der zum Zusammenbau erforderlichen Schritte.

In den Fig. 8 und 9 ist eine weitere Ausführungsform der neuen Halterungs- oder Klemmvorrichtung dargestellt. Dabei wird mit dem Bezugszeichen 100 eine Klammer mit Schenkeln 102 und 104 bezeichnet, die durch einen Quersteg 106 mit-

einander verbunden sind. Die Schenkel 102 und 104 werden mit dem Schaft 108 durch herkömmliche Schrauben 110 verbunden. Das Sägeblatt ist bei dieser Ausführungsform mit dem Bezugszeichen 112 bezeichnet.

Parallel zu dem Quersteg 106 und auf dessen Außenseite befindet sich eine Platte 114, deren Stellung durch einen Zapfen 116 und einen Nockenmechanismus 118 bestimmt wird. Der Zapfen 116 durchsetzt eine Öffnung 120 in der Platte und wird mittels eines Gewindes in eine entsprechende Gewindebohrung 122 in dem Klammerquersteg 106 eingeschraubt. Das andere Ende des Zapfens 116 weist eine Basis 124 auf, in der ein Stift 126 drehbar gelagert ist. An diesem Stift 126 sind zwei exzentrische, nockenförmige Teile 128 gelagert, welche das Andrücken der Platte 114 an die Klammer 100 ermöglichen.

Die Platte 114 ist mit zwei zusätzlichen Zapfen 130 und 132 versehen, die frei durch zugehörige Löcher 134 bzw. 136 in dem Klammerquersteg 106 hindurchtreten. Die Enden dieser Zapfen sind geringfügig größer als Löcher 138 und 140 in dem Heft des Sägeblattes 112. Die Zapfen haben eine kegelstumpfförmige Form, so daß sie in die Löcher 138 und 140 eintreten können, bis sie mit dem Durchmesser der Löcher 138 und 140 entsprechenden Abschnitt der kegelstumpfförmigen Umfangsfläche an der Kante der Löcher anliegen.

Die Nocken 128 sind Teile eines Gabelhebels 142, der bei seinem Verschwenken in die in der Fig. 8b mit ausgezogenen Linien dargestellte Stellung die Platte 114 in Richtung auf den Klammerquersteg 106 verschiebt. Dabei werden die Zapfen 130 und 132 in die Löcher 138 bzw. 140 des Heftes des Sägeblattes 112 eingeführt. Wenn der Gabelhebel 142 in die in der Fig. 10 dargestellte Stellung verschwenkt wird, bewegt sich die Platte 114 von dem Klammerquersteg 106 weg und zieht dabei die Zapfen 130 und 132 mit

zurück, so daß das Sägeblatt herausgenommen und ersetzt werden kann, ohne daß die Klammer von dem Schaft abgenommen werden muß und ohne daß man hierzu Schraubenschlüssel oder andere nicht zur Halterungsvorrichtung gehörende Werkzeuge verwenden muß.

Die Halterungsvorrichtung oder Klammer zur Halterung der gesamten Säge wurde in den Zeichnungen aus Gründen der größeren Klarheit nicht dargestellt. Derartige Befestigungseinrichtungen sind bekannt.

Wenn dies gewünscht wird, kann eine Klammer 92 schwenkbar an dem Klammerbügel 60 (Fig. 6a und 6b) bzw. der Platte 114 (Fig. 8 und 9) angeordnet sein, die zum Festhalten des Gabelhebels dient und ein zufälliges Lösen der Halterungsvorrichtung während des Betriebs der Säge verhindern soll.

Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ist es nicht wesentlich, daß die beweglichen Zapfen den Schaft tatsächlich berühren. Da die Klammer selbst an dem Schaft befestigt ist, genügt es, wenn die Zapfen nur in die zugehörigen Löcher in dem Heft des Sägeblattes eingreifen, um dieses fest gegen den Schaft zu spannen.

3030855

Nummer:

30 30 855

Int. Cl.³:

B 23 D 49/16

Anmeldetag:

14. August 1980

Offenlegungstag:

10. September 1981

FIG. 1

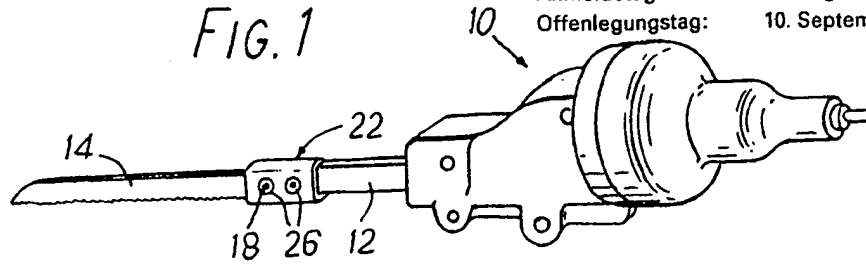


FIG. 2

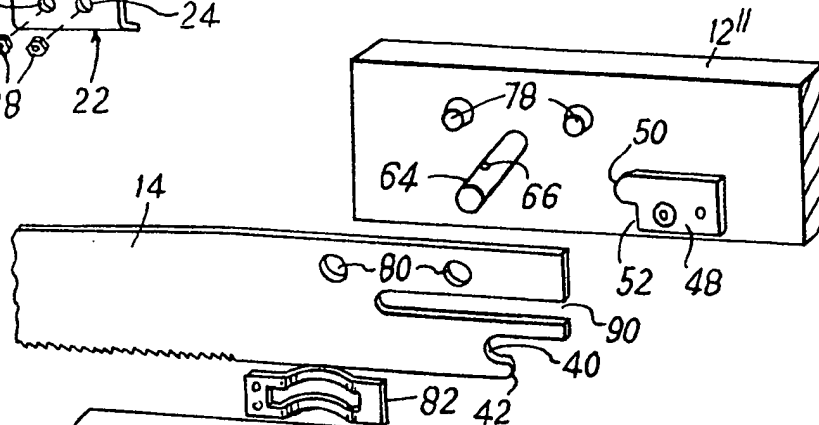
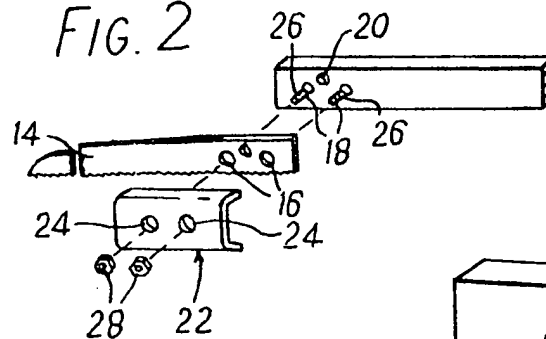


FIG. 6a

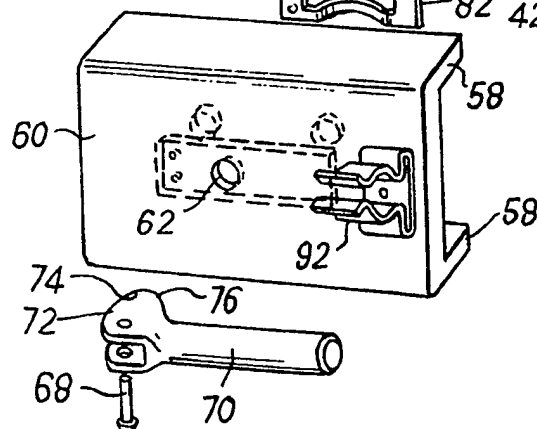
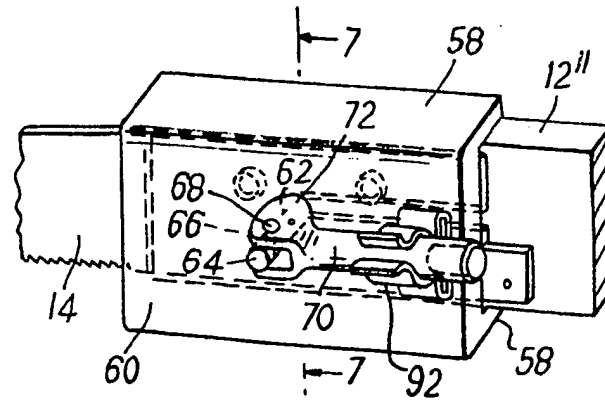


FIG. 6b



130037/0590

14 07 80

17.

3030855

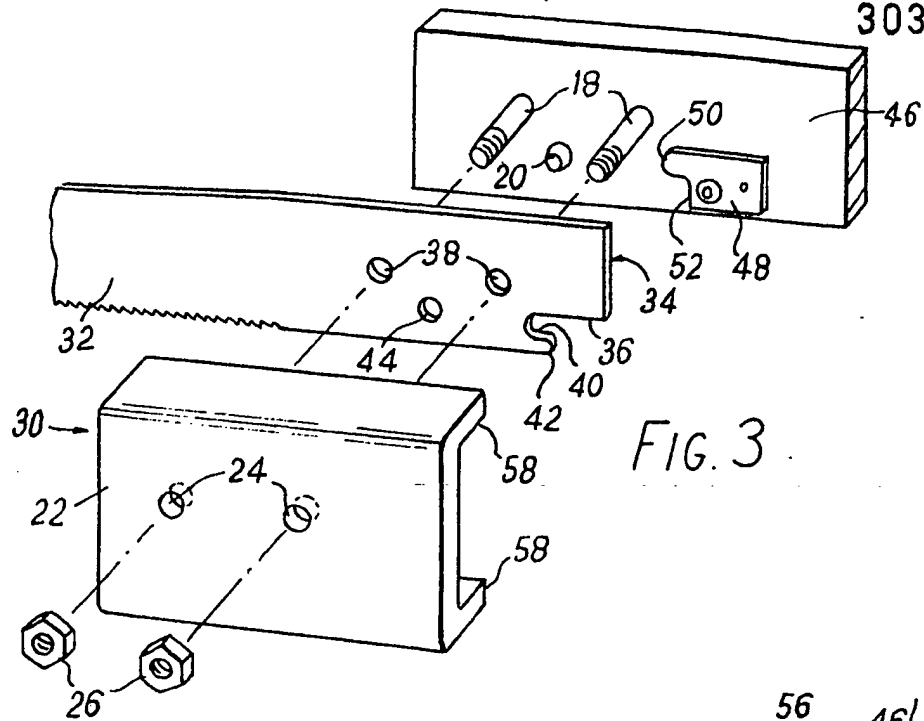


FIG. 3

FIG. 4

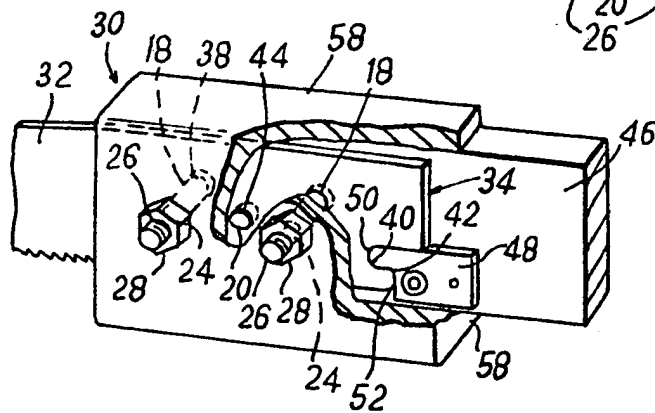
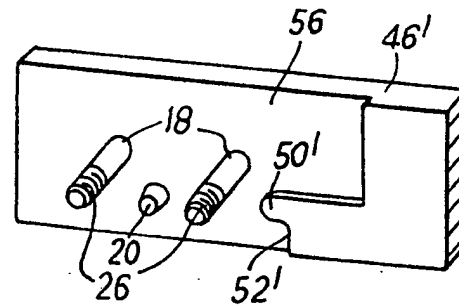


FIG. 5

FIG. 7a

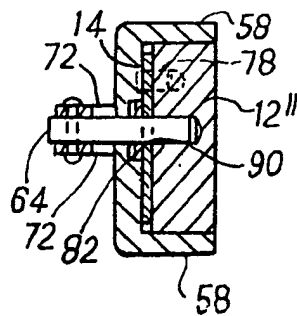
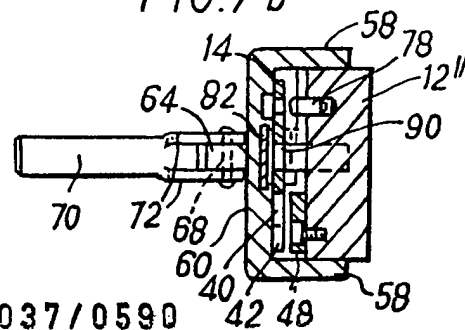


FIG. 7b



130037/0590

FIG. 8a

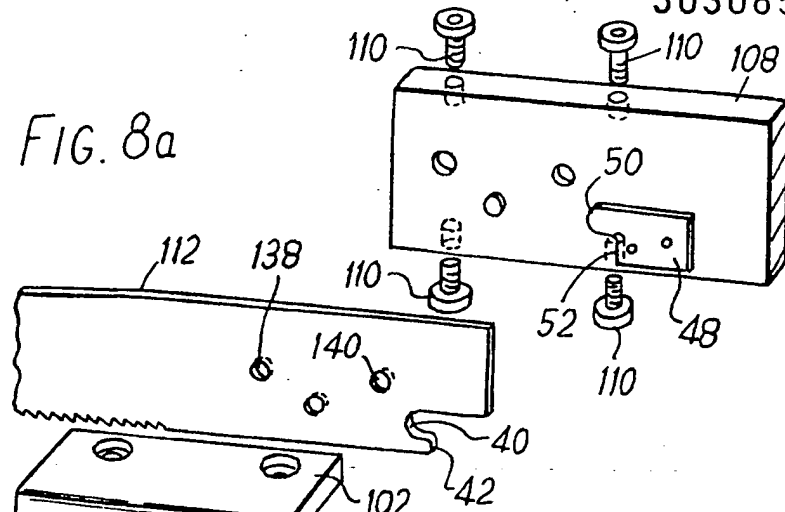


FIG. 8b

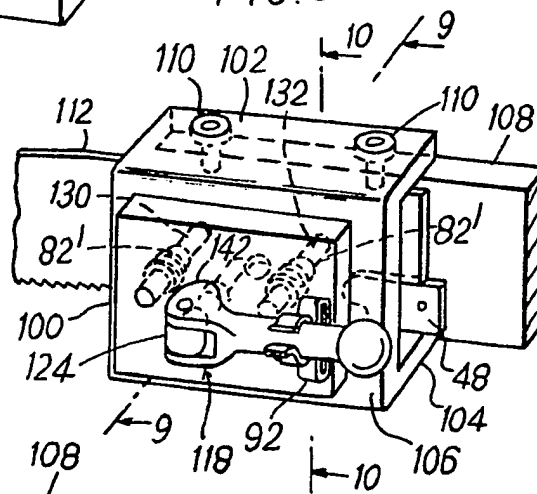


FIG. 9

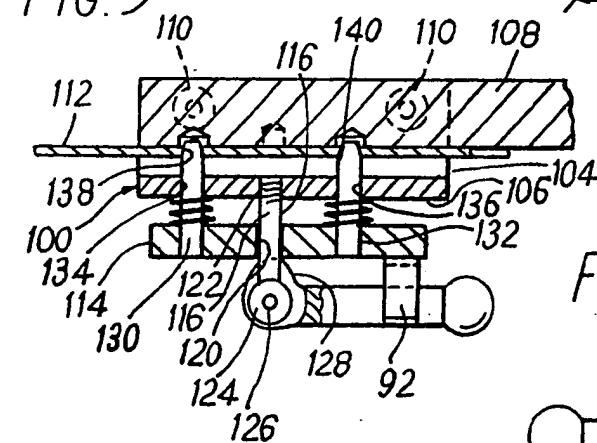


FIG. 10

